

W-1524

日本国特許庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出願年月日

Date of Application:

2002年12月16日

出願番号

Application Number:

特願2002-364011

[ST.10/C]:

[JP2002-364011]

出願人

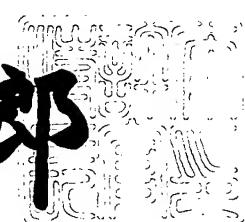
Applicant(s):

タカタ株式会社

2003年 6月26日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

太田信一郎



出証番号 出証特2003-3050631

【書類名】 特許願  
【整理番号】 P-10722  
【あて先】 特許庁長官殿  
【発明者】  
【住所又は居所】 東京都港区六本木1丁目4番30号 タカタ株式会社内  
【氏名】 ▼吉▲川 浩通  
【発明者】  
【住所又は居所】 東京都港区六本木1丁目4番30号 タカタ株式会社内  
【氏名】 安部 和宏  
【特許出願人】  
【識別番号】 000108591  
【氏名又は名称】 タカタ株式会社  
【代理人】  
【識別番号】 100086911  
【弁理士】  
【氏名又は名称】 重野 剛  
【手数料の表示】  
【予納台帳番号】 004787  
【納付金額】 21,000円  
【提出物件の目録】  
【物件名】 明細書 1  
【物件名】 図面 1  
【物件名】 要約書 1  
【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 乗員脚部保護装置

【特許請求の範囲】

【請求項1】 車両座席に座った乗員の脚部の前方に展開するエアバッグを有した乗員脚部保護装置において、

該エアバッグは、まず乗員脚部の足首ないし甲の前方に展開し、次いで該脚部に沿って上方に展開するものであることを特徴とする乗員脚部保護装置。

【請求項2】 請求項1において、該エアバッグは足首ないし甲の前方に展開した後、膝の前方に展開するものであることを特徴とする乗員脚部保護装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】

本発明は、自動車等の車両の前方衝突時に乗員の脚部がインストルメントパネル等に当ることを防止するための乗員脚部保護装置に係り、特に座席に座った乗員の脚部の前方に展開するエアバッグを有した乗員脚部保護装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

自動車の座席に座った乗員の脚部の前方に展開するエアバッグを有した乗員脚部保護装置として、特開平10-315894号公報には、エアバッグが膝の前方に膨張し、次いで脛に沿って下方に展開するよう構成したものが記載されている。

【0003】

【特許文献1】

特開平10-315894号公報

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

自動車の乗員は、通常の場合、膝から下側の脚部を爪先ほど前方とする姿勢にて座席に座っている。従って、上記特開平10-315894号公報のようにエ

アバッジが膝から脛に沿って下方に展開すると、エアバッジの展開方向が脚部の前方移動方向を含んだ方向となる。

【0005】

また、上記特開平10-315894号公報では、エアバッジが足首ないし甲付近に達する前に足首又は甲が前方移動してダッシュパネル等に当る可能性がある。

【0006】

本発明は、エアバッジの展開方向が脚部の前方移動方向と反対方向を含んだものとなり、脚部の前方移動防止特性に優れると共に、足首ないし甲を早期に拘束することができる乗員脚部保護装置を提供することを目的とするものである。

【0007】

【課題を解決するための手段】

本発明の乗員脚部保護装置は、車両座席に座った乗員の脚部の前方に展開するエアバッジを有した乗員脚部保護装置において、該エアバッジは、まず乗員脚部の足首ないし甲の前方に展開し、次いで該脚部に沿って上方に展開するものであることを特徴とする。

【0008】

かかる乗員脚部保護装置によると、エアバッジがまず乗員脚部の足首ないし甲の前方に展開して足首ないし甲の前方移動を防止し、次いでエアバッジが脚部に沿って上方に展開する。これにより、足首ないし甲がエアバッジによって早期に拘束され、その前方移動が防止される。

【0009】

また、通常の姿勢にて座席に座っている乗員にとって、このエアバッジの展開方向は脚部の前方移動方向と逆方向となるため、脚部に対し展開するエアバッジから前方移動を阻止する力が加えられることになる。これにより、脚部の前方移動量が減少する。

【0010】

本発明では、エアバッジは足首ないし甲の前方に展開した後、膝の前方に展開するものである構成としてもよい。これにより、膝や太腿、腰などの前方移動が

十分に防止される。

#### 【0011】

##### 【発明の実施の形態】

第1図は実施の形態に係る乗員脚部保護装置を備えた車両の室内の前端付近の側面図、第2図（a）はこの乗員脚部保護装置のエアバッグの正面図、第2図（b）、（c）、（d）は、それぞれ、同（a）のB-B線、C-C線及びD-D線に沿う断面図である。

#### 【0012】

第1図に示すように、フロアパネル1の前端部とインストルメントパネル2の下端部とをつなぐダッシュパネル3（第1図では図示略。後述の第4図参照。）に乗員脚部保護装置10が設けられている。ダッシュパネル3は、乗員脚部の爪先付近と対面するように該フロアパネル1の前端部から略上方に起立している。インストルメントパネル2は、乗員脚部の爪先付近ないし膝と対面するように、車両室内側に凸曲した形状となっている。

#### 【0013】

乗員脚部保護装置10は、前面（乗員側の面）が開放したケース12と、折り畳まれた状態で該ケース12内に収容されたエアバッグ14と、該エアバッグ14を膨張させるためのインフレータ16とを有している。ケース12の前面は、リッド（図示略）によって閉鎖されている。

#### 【0014】

エアバッグ14は、第1図及び第2図（a）に示すように、乗員脚部の爪先から足首の前方に展開する下部室14Aと、それよりも上方の膝の前方に展開する上部室14Bと、該下部室14Aと上部室14Bとを連通するダクト14Cとを有している。

#### 【0015】

インフレータ16は、この実施の形態では円柱状であり、この下部室14Aを車体幅方向に貫通するように配置されている。エアバッグ14は、このインフレータ16の後方部分が留付金具（図示略）によってケース12に連結されている。このエアバッグ14のケース12への取付部分は、下部室14Aの下辺に沿っ

た部分となっている。

#### 【0016】

なお、インフレータ16の形状は円柱状に限定されるものではなく、例えば円盤型のものなどが用いられてもよい。

#### 【0017】

この実施の形態では、該エアバッグ14は、該エアバッグ14の前面側を構成する略長方形のフロントパネル14aと、後面側を構成する、該フロントパネル14aとほぼ同形状のリヤパネル14bとを重ね合わせ、これらの周縁部同士を縫合線18に沿って周回するように結合することにより袋状とされている。また、該フロントパネル14a及びリヤパネル14bの左右の側辺の上下方向中間付近からそれぞれこれらの中央側に入り込むように形成された縫合線20, 22に沿って該フロントパネル14aとリヤパネル14bとを結合することにより、エアバッグ14内が下部室14A、上部室14B及びダクト14Cに分画されている。

#### 【0018】

該縫合線20, 22は、それぞれ、一边が上下方向に延在し、他の二辺が該フロントパネル14a及びリヤパネル14bの上辺及び下辺と平行に左右方向に延在した略コ字型の輪郭を有しており、上下方向に延在した該一边同士がフロントパネル14aとリヤパネル14bの左右方向中間付近において互いに向い合うように配設されている。該一边同士の間がダクト14Cとなっている。各縫合線20, 22の両端は、それぞれ縫合線18に合流している。

#### 【0019】

なお、フロントパネル14aとリヤパネル14bとの結合方法としては、縫合以外にも、接着や溶着など、種々の方法を採用することができる。

#### 【0020】

このように構成された乗員脚部保護装置10を備えた車両が前方衝突すると、インフレータ16がガス噴出作動してエアバッグ14内にガスが導入される。該エアバッグ14は、このインフレータ16からのガスにより膨張を開始し、前記リッドを押し開いて乗員脚部とインストルメントパネル2との間に介在するよう

に膨らみ出す。

#### 【0021】

このエアバッグ14にあっては、該インフレータ16からのガスにより、まず下部室14Aが乗員脚部の爪先から足首の前方に展開してこれらの前方への移動を防止する。次いで、この下部室14A内のガスがダクト14Cを経由して上部室14Bに流入し、エアバッグ14が乗員脚部に沿って上方に展開すると共に上部室14Bが膨張し、膝や太腿、腰などの前方への移動を防止する。

#### 【0022】

通常の姿勢にて座席に座っている乗員にとって、このエアバッグ14の展開方向は脚部の前方移動方向と逆方向となるため、脚部に対し、展開するエアバッグ14から前方移動を阻止する力が加えられることになる。これにより、脚部の前方移動量が減少する。

#### 【0023】

なお、この実施の形態では、エアバッグ14の上下方向の途中部分がダクト14Cとなっているので、エアバッグ全体を膨張させるものに比べてエアバッグ14の内容積が小さく、インフレータ16の低出力化を図ることができる。

#### 【0024】

上記の実施の形態では、エアバッグ14の下部室14Aと上部室14Bとを1つのダクト14Cによって連通しているが、2つ以上のダクトによって該下部室14Aと上部室14Bとを連通してもよい。また、上記の実施の形態では、第2図(a)に示すように、ダクト14Cをエアバッグ14の左右方向中間付近に設けているが、第3図のエアバッグ14'のように、左右の側辺に沿ってそれぞれダクト14C'を設け、この2本のダクト14C'により下部室14Aと上部室14Bとを連通してもよい。図示はしないが、3本以上のダクトを設けてもよい。

#### 【0025】

この第3図のエアバッグ14'では、中央付近に形成された縫合線24に沿ってフロントパネル14aとリヤパネル14bとを結合することにより、該エアバッグ14'内が下部室14Aと、上部室14Bと、2本のダクト14C'、14

C' とに分画されている。該縫合線24は、1対の辺がフロントパネル14a及びリヤパネル14bの側辺と平行に上下方向に延在し、他の1対の辺が該フロントパネル14a及びリヤパネル14bの上辺及び下辺と平行に左右方向に延在した略方形の輪郭を有している。上下方向に延在した該1対の辺は、それぞれ、縫合線18から中央側に離隔しており、該1対の辺と縫合線18との間がそれぞれダクト14C' となっている。

## 【0026】

この第3図のエアバッグ14' のその他の構成及びこのエアバッグ14' を備えた乗員脚部保護装置の構成は、前述の第1図及び第2図の乗員脚部保護装置10と同一であり、第3図において第1図及び第2図と同一部分に同一符号を付すことにより説明を省略する。

## 【0027】

第4図は別の実施の形態に係る乗員脚部保護装置を備えた車両の室内の前端付近の側面図、第5図(a)はこの乗員脚部保護装置のエアバッグの正面図、第5図(b), (c), (d)は、それぞれ、同(a)のB-B線、C-C線及びD-D線に沿う断面図である。

## 【0028】

この実施の形態では、第4図に示すように、インストルメントパネル2の下部の、乗員脚部の足首ないし甲と対面する高さ付近に、エアバッグ送出用の開口2aが設けられている。この開口2aに臨むようにしてインストルメントパネル2の裏側に乗員脚部保護装置10' が設置されている。この乗員脚部保護装置10' も、前述の第1図の乗員脚部保護装置10と同様、前面(乗員側の面)が開放したケース12と、折り畳まれた状態で該ケース12内に収容されたエアバッグ14' と、該エアバッグ14' を膨張させるためのインフレータ16とを有している。該ケース12は、前面の開放部が該開口2aに臨むように配置されている。該開口2aは、インストルメントパネル2と略面一状に装着されたリッド(図示略)によって閉鎖されている。

## 【0029】

このエアバッグ14' も、前述の第1図及び第2図のエアバッグ14と同様

、乗員脚部の足首ないし甲の前方に展開する下部室14Aと、それよりも上方の膝の前方に展開する上部室14Bと、該下部室14Aと上部室14Bとを連通するダクト14Cとを有している。インフレータ16は、該下部室14Aを車体幅方向に貫通するように配置されている。エアバッグ14'は、このインフレータ16の後方部分が留付金具（図示略）によってケース12に連結されている。このエアバッグ14'のケース12への取付部分は、下部室14Aの上辺に沿った部分となっている。

## 【0030】

このエアバッグ14'のその他の構成は、前述の第1図及び第2図のエアバッグ14と同一となっており、第5図及び第6図において第1図及び第2図と同一部分に同一符号を付すことにより説明を省略する。

## 【0031】

このように構成された乗員脚部保護装置10'にあっても、該インフレータ16からのガスにより、下部室14Aがまず膨張して乗員脚部の爪先ないし足首の前方に展開し、次いで、エアバッグ14'が上方に展開し、上部室14Bが膨張する。

## 【0032】

このエアバッグ14'の展開方向も、脚部の前方移動方向と逆方向となるため、脚部に対し、展開するエアバッグ14'から前方移動を阻止する力が加えられ、脚部の前方移動量が減少する。

## 【0033】

なお、第4、5図のように、インストルメントパネルの下部に乗員脚部保護装置を配置した態様においても、第6図のエアバッグ14'''のように、ダクトを2本又はそれ以上設けてもよい。

## 【0034】

第6図のエアバッグ14'''の構成は、下部室14Aの上部付近の後面（リヤパネル14b）がケース12に連結されること以外は前述の第3図のエアバッグ14'同一となっている。

## 【0035】

なお、上記の実施の形態は本発明の一例を示すものであり、本発明は上記の実施の形態に限定されるものではない。上記実施の形態では、エアバッグ内に上部室、下部室及びダクトが設けられているが、エアバッグ内に全体として1室のみ存在するよう構成されてもよい。

## 【0036】

## 【発明の効果】

以上の通り、本発明の乗員脚部保護装置によると、エアバッグの展開方向が脚部の前方移動方向と反対方向を含んだものとなり、脚部の前方移動防止特性に優れると共に、足首ないし甲を早期に拘束することができる。

## 【図面の簡単な説明】

## 【図1】

実施の形態に係る乗員脚部保護装置を備えた車両の室内の側面図である。

## 【図2】

図1のエアバッグの構成図である。

## 【図3】

別の実施の形態に係る乗員脚部保護装置のエアバッグの構成図である。

## 【図4】

異なる実施の形態に係る乗員脚部保護装置を備えた車両の室内の側面図である

## 【図5】

図4のエアバッグの構成図である。

## 【図6】

さらに異なる実施の形態に係る乗員脚部保護装置のエアバッグの構成図である

## 【符号の説明】

- 1 フロアパネル
  - 2 インストルメントパネル
  - 3 ダッシュパネル
- 10, 10' 乗員脚部保護装置

12 ケース

14, 14', 14'', 14''' エアバッグ

14A 下部室

14B 上部室

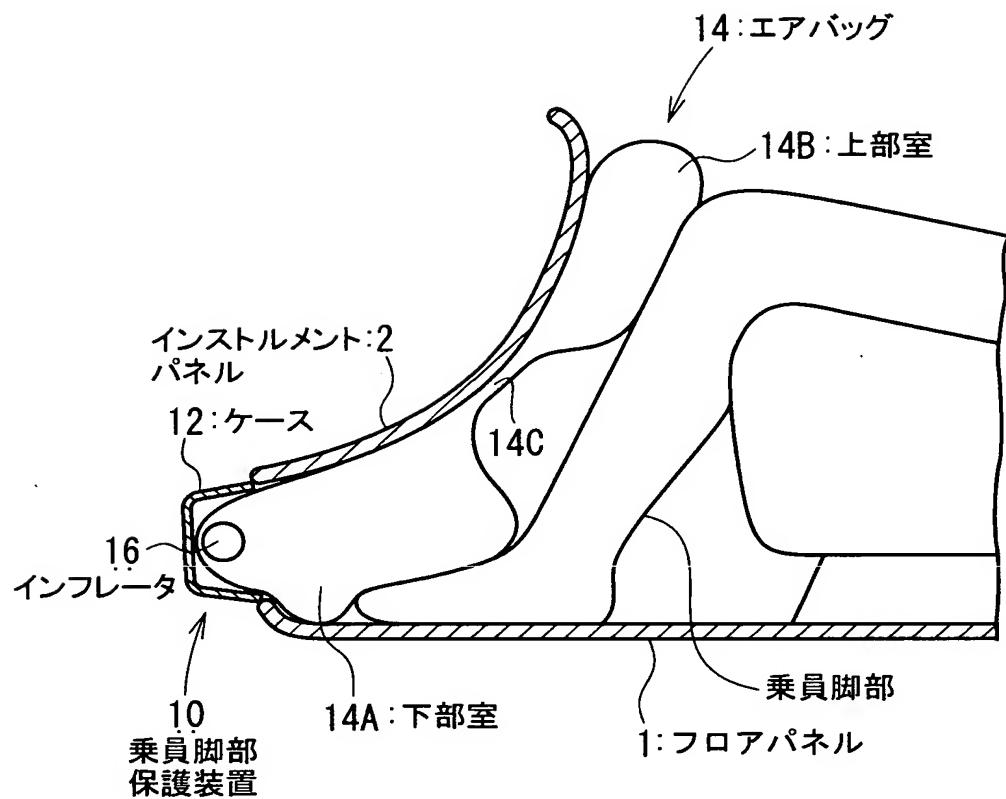
14C, 14C' ダクト

16 インフレータ

【書類名】 図面

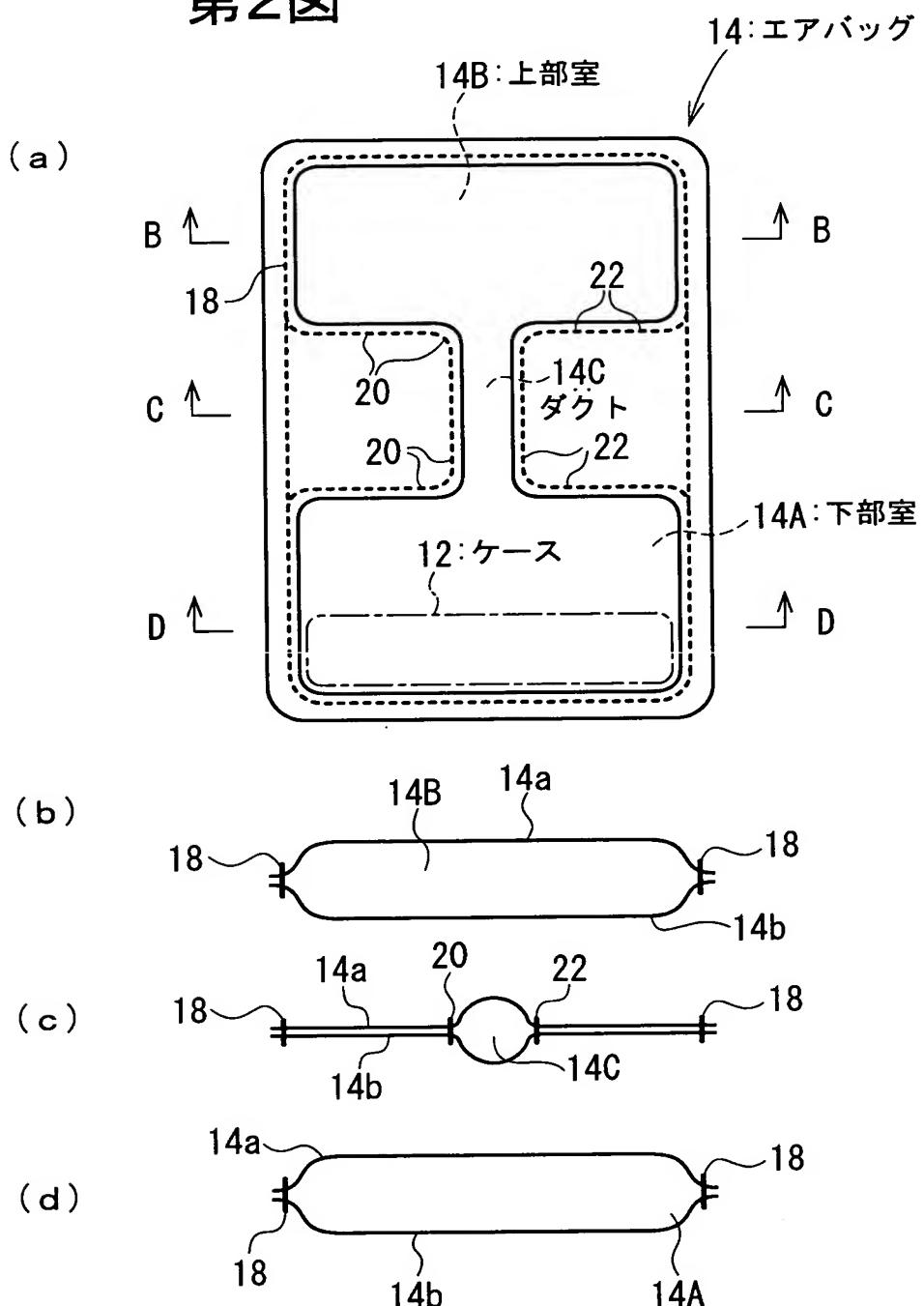
【図1】

## 第1図



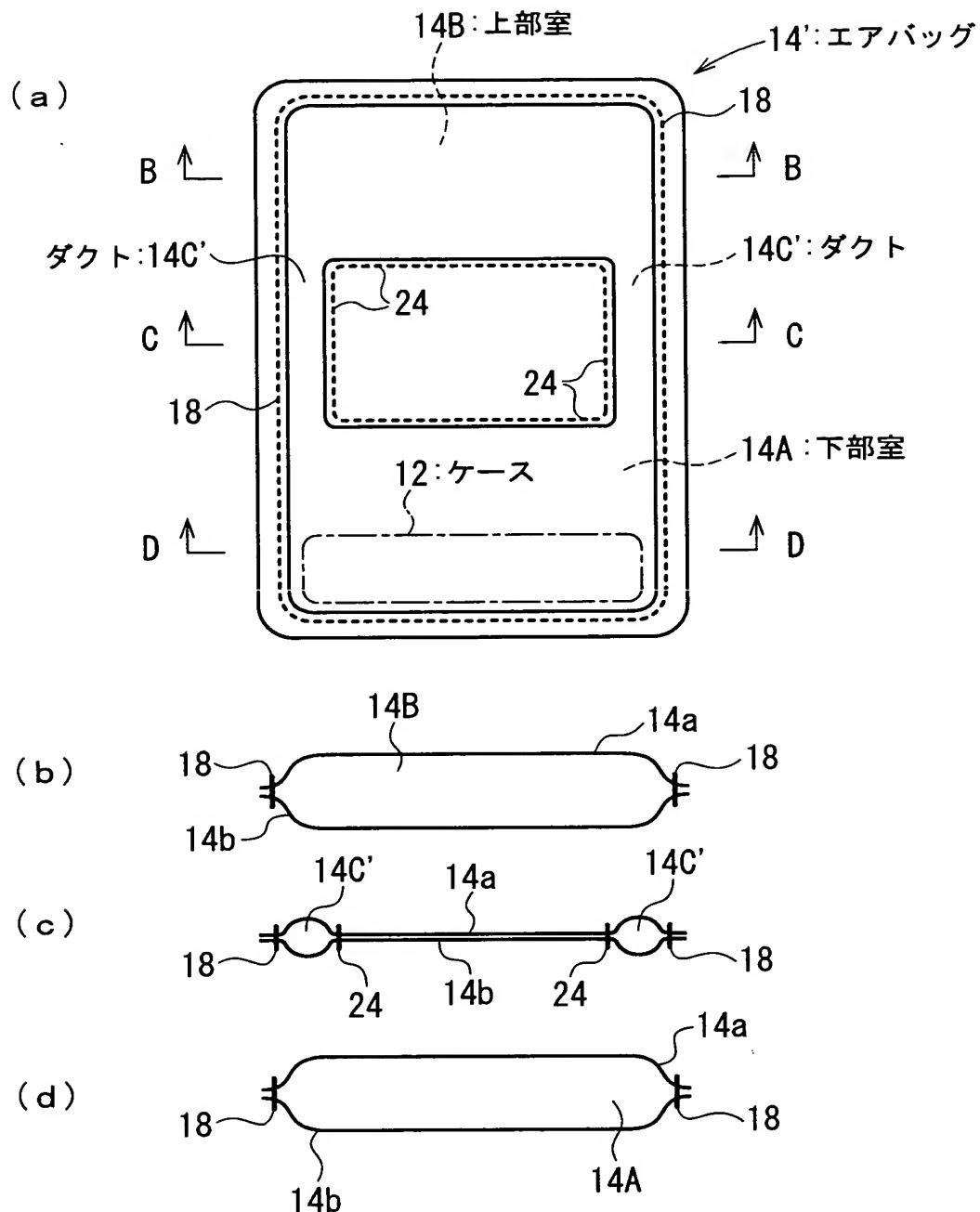
【図2】

## 第2図



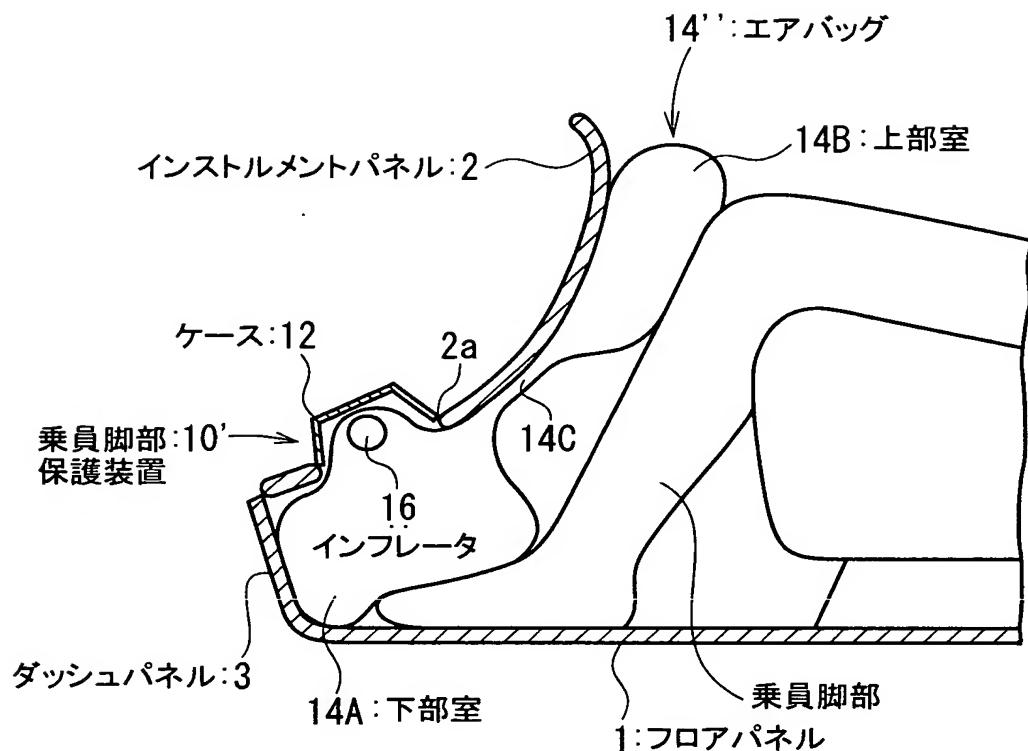
【図3】

## 第3図



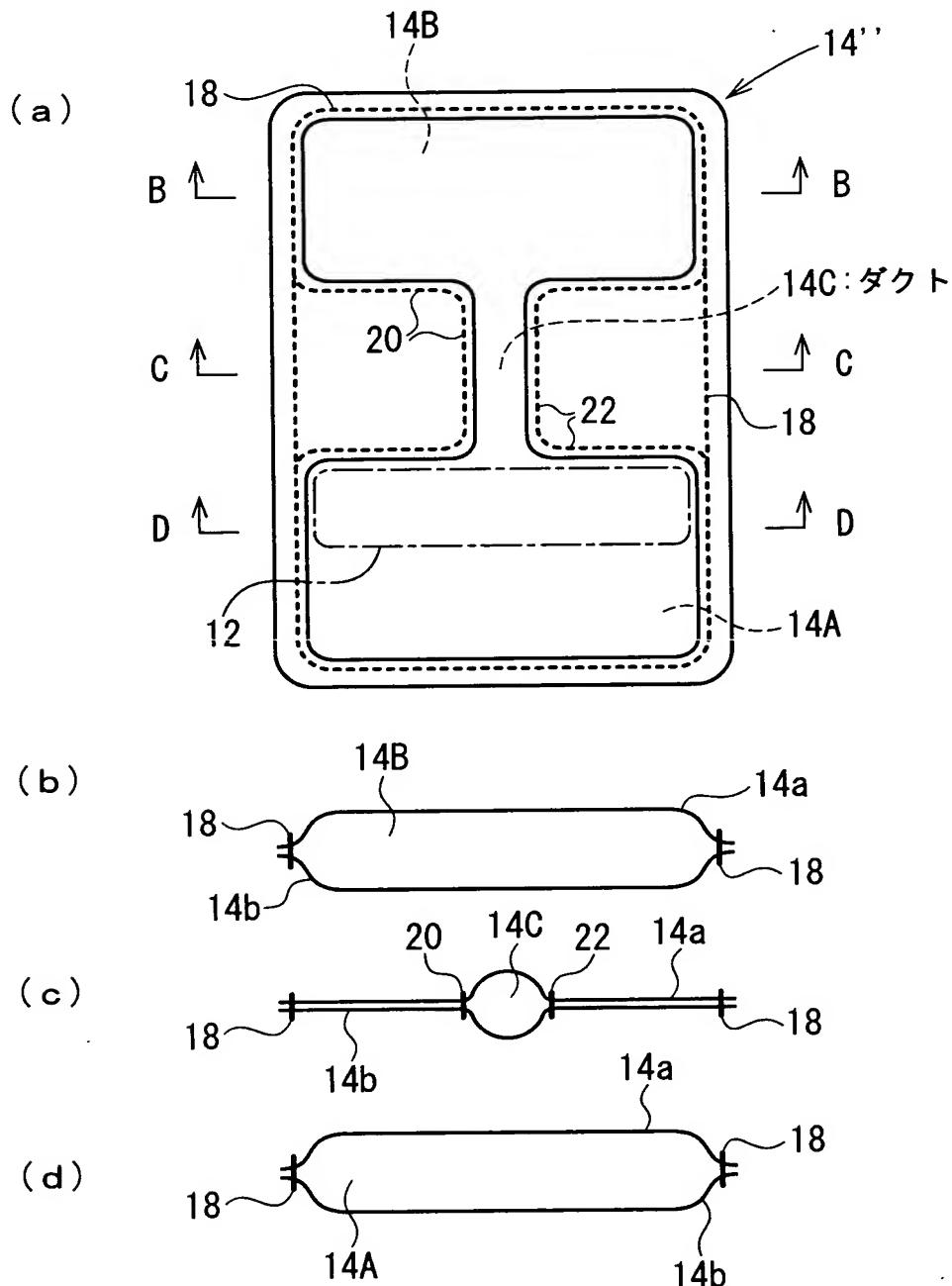
【図4】

## 第4図



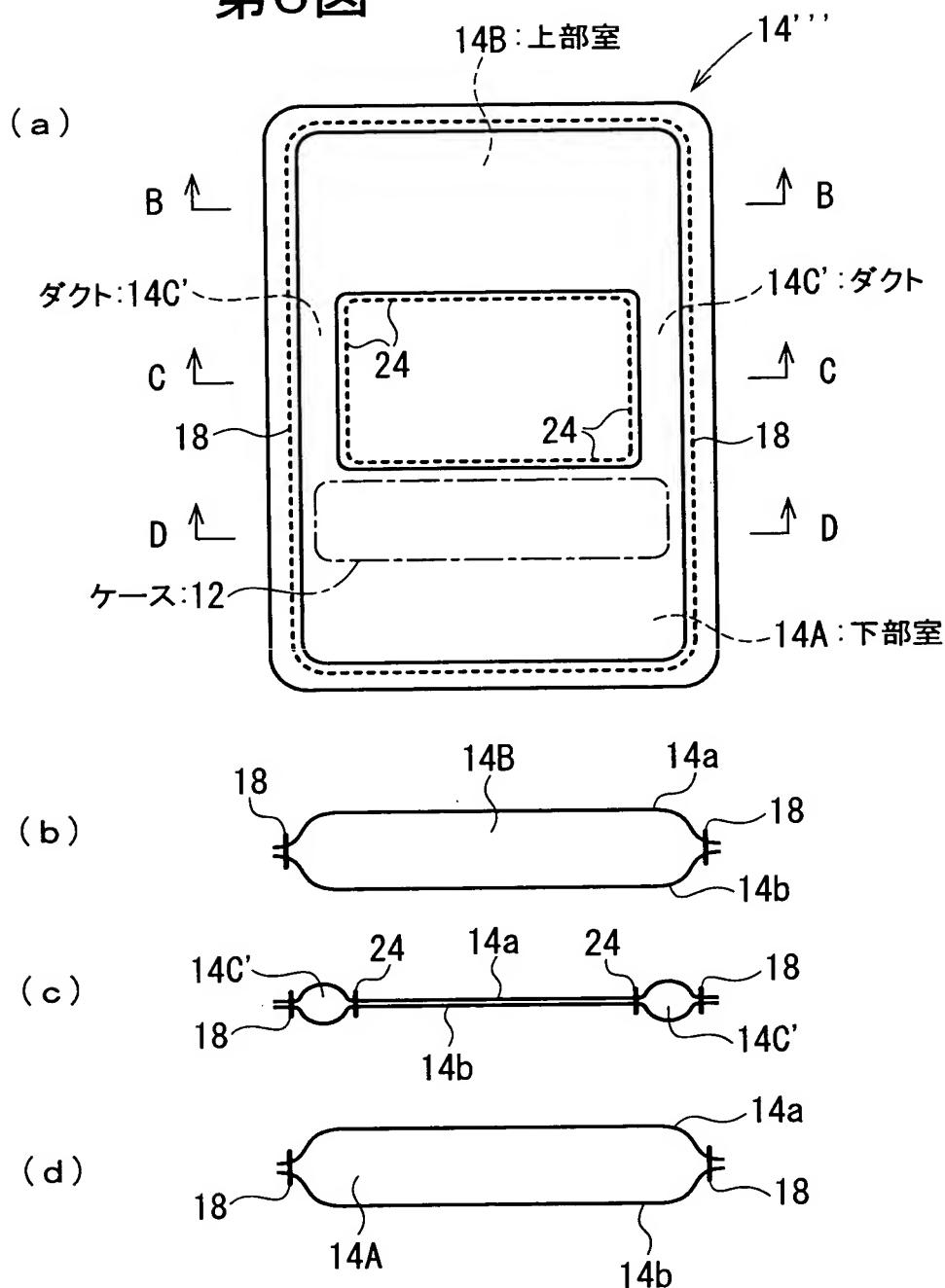
【図5】

## 第5図



【図6】

## 第6図



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 エアバッグの展開方向が脚部の前方移動方向と反対方向を含んだものとなり、脚部の前方移動防止特性に優れると共に、足首ないし甲を早期に拘束することができる乗員脚部保護装置を提供する。

【解決手段】 エアバッグ14は、乗員脚部の甲ないし足首の前方に展開する下部室14Aと、それよりも上方に展開する上部室14Bと、該下部室14Aと上部室14Bとを連通するダクト14Cとを有している。インフレータ16は、下部室14A内に配置されている。インフレータ16からのガスにより、まず下部室14Aが乗員脚部の爪先ないし足首の前方に展開し、次いで、エアバッグ14が上方に展開する。エアバッグ14の展開方向は脚部の前方移動方向と逆方向となるため、脚部に対し、展開するエアバッグ14から前方移動を阻止する力が加えられる。

【選択図】 図1

認定・付加情報

特許出願の番号	特願2002-364011
受付番号	50201902926
書類名	特許願
担当官	第四担当上席 0093
作成日	平成14年12月17日

<認定情報・付加情報>

【提出日】 平成14年12月16日

次頁無

出願人履歴情報

識別番号 [000108591]

1. 変更年月日 1990年 8月 7日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都港区六本木1丁目4番30号  
氏 名 タカタ株式会社